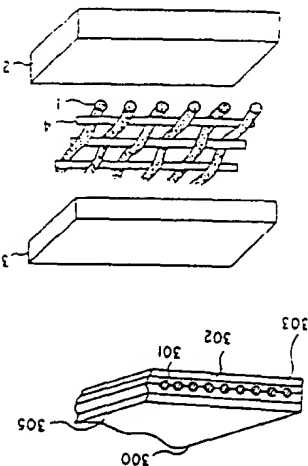


(54) WIRING STRUCTURE, MAGNETIC HEAD FOR PRINTER AND

(11) 2-155453 (A) (43) 19.7.1990 (19) JP
 (21) Appl. No. 64-3741 (22) 12.1.1989
 (71) HITACHI LTD (72) SHUSAKU IZUMI(3)
 (51) Int. Cl. B41J2/43, H05K1/09, H05K3/20, H05K3/46

PURPOSE: To obtain a wiring structure which can be formed without the use of sophisticated technique by fixing a fabric as a core material which consists of wool and warp, one of which is a conductor fiber and the other an insulating fiber between two insulating plates and providing individual conductor fibers exposed at the edge of the core material as an electrode terminal array.

CONSTITUTION: A fabric consisting of Ni fine wire 1 as a wool and an insulating fiber as a warp is cut to a specified size, and this cut fabric is set with a resin insulating base 2 likewise cut to the same size. In addition, a prepreg 3 is placed on this fabric, and these three members are sandwiched between thermal plates. Then these 3, fabric and insulating base 2 are bonded together. The formed wiring structure is cut to a specified size using a cutter with a clean cutting edge, and the cross-section of the Ni fine wire 1 is allowed to be exposed to form an electrode array. In addition, an electrode 301 exposed at the end consists of the end of magnetic wire to form a magnetic pole array aligned linearly. The electrode array is likewise exposed on the other end and these individual electrodes are electrically connected to a subscan circuit device 305 incorporated in a printed circuit board formed at the respective tops of the electrodes.



300: magnetic head, 303: prepreg, 302: insulating substrate

Qph43 pci

⑫ 公開特許公報(A) 平2-185453

⑬ Int.Cl.⁵ 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 平成2年(1990)7月19日

B 41 J 2/43
H 05 K 1/09

Z

8727-5E
7612-2C

B 41 J 3/16

1 0 1 A※

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全6頁)

⑮ 発明の名称 配線構造体とプリント用磁気ヘッド及びそれを用いたプリント

⑯ 特 願 平1-3741

⑰ 出 願 平1(1989)1月12日

⑱ 発 明 者 和 泉 修 作 神奈川県横浜市区戸塚町216番地 株式会社日立製作

⑲ 発 明 者 庄 司 俊 昭 神奈川県横浜市区戸塚町216番地 株式会社日立製作

⑳ 発 明 者 藤 田 繁 神奈川県横浜市区戸塚町216番地 株式会社日立製作

㉑ 発 明 者 浜 岡 伸 夫 神奈川県横浜市区戸塚町216番地 株式会社日立製作

㉒ 出 願 人 株式会社日立製作所 所戸塚工場内

㉓ 代 理 人 弁理士 中村 純之助 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称 配線構造体とプリント用磁気ヘッド及びそれを用いたプリント

2. 特許請求の範囲 用いたプリント

1. 上、下少なくとも2枚の絶縁板間に、縦糸と

横糸とのいずれか一方を導体線維で、他方を絶

縁線維で織込んだ織物を芯材として固定し、そ

の端面上にて前記個々の導体線維を電極端子列と

して露出させて成る配線構造体。

2. 上記少なくとも一方の絶縁板をプリント回路

基板で構成すると共に、上記電極端子列と上記

プリント回路基板とを電気的に接続し、しかも

上記プリント回路基板上に信号電流供給手段と

してのヘッド走査回路を搭載して成る請求項3

記載のプリント用磁気ヘッド。

5. 磁気ドラムと、磁気ドラムに磁気画像を形成

する磁気ヘッドと、この磁気画像を磁性トナ-

で現像する手段と、この現像された磁気ドラム

に記録紙を接触せしめて転写し、この転写像を

記録紙に定着する手段とを具備して成るプリン

タにおいて、前記磁気ヘッドを上記請求項3も

しくは4記載のプリント用磁気ヘッドで構成し

て成るプリント。

3. 発明の詳細な説明 (産業上の利用分野)

層像を形成する。この磁気層像を導電性磁性トナ
ーで現像し、予備されたフリツアレジストを接触
させることにより転写するというものである。

(2) リソグラフィによる形成例としては、第5
図にN17フライアエ電極の形成工程を示すよう
に、導体基板501上にレジスト膜502を塗布したの
ち、所定のマスクを介して露光、現像によりレジ
ストパターンレジストを作成し、電解Niメッキ
503、さらにその表面に銅メッキ504してから、絶
縁基板505を接着剤506で張付け、エッチングなど
により導体基板501を分離して所定のN17フライ
アエ電極を形成するものである。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記(1)の例では、導体の膜厚が高々10μm
程度であるという制約があり、またフリツアレジ
スト(ガラス繊維の複合物にエポキシ樹脂のごとき
絶縁樹脂を含浸させた絶縁シート)上への回路形
成となるため、完成状態での板厚が薄く、折れ曲
げなどにより、回路の断線などの不良発生の要因
が懸念される。また、(2)のN17フライアエ

本発明は、微細な導体を埋設した配線構造体と
それを用いたフリツア用磁気ヘッド及びそれを
用いたフリツアに関する。

〔従来の技術〕

絶縁板上への細線パターンの形成は、フリツ
ト配線技術から、高密度実装においては積層導体
の形成とエッチング技術とを応用したリソグラフィ
によるものが代表的技術として知られている。
例えば、絶縁基板上への磁性導体パターンの形
成例について、以下に二つの例を紹介する。

(1) 磁気印字の手法による回路パターンの形成
については、例えば特開昭62-130590号に見られ
るように、導電性を有する磁性トナーを用いて磁
気印字の手法によってフリツアレジスト上に厚膜
回路を形成し、これを低温焼成して平坦付け可能
にし、回路抵抗値を低減しようというものである。
この方法は、磁気ドラムの回転による主走速と連
動してドラム軸方向に磁気ヘッドが駆動され、所
定位置で電圧パルスによる磁界を発生してドラム
表面を磁化し、所定回路パターンの逆模様の磁気

電極では、膜厚を大きくすることは可能であるが、
精細化の点に配慮がなされておらず歩留りと信頼
性の向上におお一層の改善が必要であった。
本発明の目的は、これらの問題を解消しようと
することであり、その第1の目的は、高度な技術
を要することなく形成容易な構造の配線構造体を、
第2の目的はそれを用いた磁気ヘッドを、とし
て第3の目的はこの磁気ヘッドを用いたフリツア
をそれぞれ提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記第1の目的は、(1)上、下少なくとも2
枚の絶縁板間に、縦糸と横糸とのいずれか一方を
導体繊維で、他方を絶縁繊維で織込んだ織物を芯
材として固定し、その端面にて前記個々の導体纖
維を電極端子列として露出させて成る配線構造体
により、更に好ましくは(2)上記少なくとも一
方の絶縁板をフリツア回路基板で構成すると共に、
少なくとも一方の端面に露出した電極端子列と上
記フリツア回路基板とを電気的に接続して成る配
線構造体により、達成される。

第2図により本実施例を説明する。

実施例1と同様の金属1、絶縁材4現在の絶縁物を両面からフリアレグ3、絶縁樹脂被覆板2で挟み込み実施例1と同様に接着プレス、カットを行ない形成させる。この時用いる絶縁樹脂被覆板2の最外層の片面に35 μ mの銅箔5を貼り付けた物を用いると、電磁波シールド機能を有した構造体を提供することができる。また、図示のごとく銅箔に通常のフリップ回路板と同ーの方法にて回路5を形成することにより多機能なフリップ回路板を覆覆した構造体をも提供可能となる。

実施例3

第3図は、第2図と同様の配線構造体をフリップ用磁気ヘッド300に適用したものである。同図は、その要部部分図を示しており、301は一方の端面に露出した電極であり、磁性線の端面から成り、直線状に配列された磁極列を形成する。他端面も同様に電極列が露出しており、これら個々の電極はそれぞれ上部に形成されたフリップ回路基板に組込まれた副走査回路手段305と電氣的に接

(b) は本発明の一実施例とな
治工程の概略図を示したもので

まず、第1図(a)に示すように線径30 μ mのN1細線1を露出し、同じく線径30 μ mのポリエスチレンからなる絶縁被覆材4を被糸として平もしくは被覆にそれぞれ30 μ mの間隔で繰込んで被覆物を所定寸法に切所し、これに厚さ1.6mmのガラス布入りエポキシ樹脂絶縁基材2と寸法を合せてセッとする。さらにこの被覆物の上にフリップ回路多層板の被覆時に用いるフリアレグ3を載せ、これらの三者を熱板に挟み込み120~170℃の加熱下で圧力10~50kg/cm²を加え、フリアレグ3-被覆物-絶縁基材2が接着されるまでの間、約60分間加熱、加圧を行なう。成形された配線構造体を所定寸法にルーター等の切所面の清浄なカッタで切所し、N1細線1の断面を露出させ電極列を形成する。このようにして第1図(b)に示した配線構造体を得る。

実施例2

続されている。

実施例4

第4図は、上記第3図の磁気ヘッドを用いた磁気印写的手法によるフリップの要部構成概略図を示したものである。同図において、300は磁気ヘッドの要部を示したものであり、その一端部の磁極列部分301が磁性トナー402の通過し得る間隙を形成して磁気ドラム401に対向配置されている。403は磁性トナーを収容する腔面で磁気ヘッド300の端面と共に磁性トナーの収容の一部を形成する。磁気ヘッド300の他端部は画像信号供給部405に接続され、図示されていない被写体のライネンセンサ(撮像装置)からの画像信号が伝送される。406は記録紙で磁気ドラム401上に形成された磁性トナーの現像パターン407が転写エムローラ408により転写され、この記録紙406に転写されたトナーパターン407は、圧力定着ローラ409で押圧され記録紙に完全に定着され定着パターン407'を形成する。フリップされる原理は周知の通りであるが簡略説明すると、ライネンセンサーに同期して磁気

なお、この種のフリップは、小型化が可能であることを記録紙にフリップすることができ。ることからフリップミリやフリップセンチに好適であり、これまでの感熱ヘッド(感熱記録方式)に代り得るものである。磁気印写の手法によるものであるため、記録紙は感熱紙のごとき特殊なものが必要とせず普通紙が使用可能であり、また、従来の感熱記録方式で普通紙を使用する場合は感熱転写インクの散布された特定のフリップを必要としたが、本発明の合にはフリップを必要とせず普通紙に覆れ、経済的なフリップが実現できる。

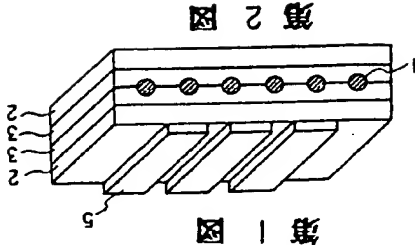
〔発明の効果〕

本発明により、高密度に配列された情報性の高い記録構造体が可能となった。また、配線材として磁性線を用いることにより、情報性の高い直線状に磁極の配列された磁気ヘッドが容易に実現可能となった。さらにまた、この磁気ヘッドをフロッピーディスクに応用することにより、小型で経済性に優れたフロッピーディスクが実現できるようになった。

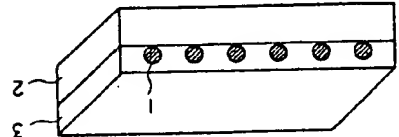
4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例となる記録構造体の製造工程図を、第2図は同じく異なる実施例との製造工程図を、第3図は同じくフロッピーディスク用の磁気ヘッドの実施例を、そして第4図は、本発明のフロッピーディスク用磁気ヘッドを用いたフロッピーディスクの要部構成略図を、そして第5図は、従来のNIMFタイプ磁気ヘッド形成の工程図をそれぞれ示す。

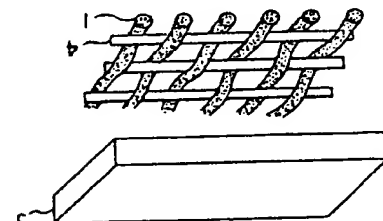
- 1...金属線維
- 2...絶縁基板
- 3...フリマレジ
- 4...絶縁線維
- 300...磁気ヘッド
- 402...磁性トナ
- 401...磁気ドラム



第1図



第2図



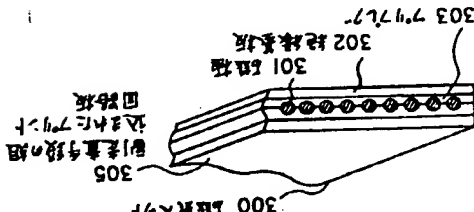
(b)

(d)

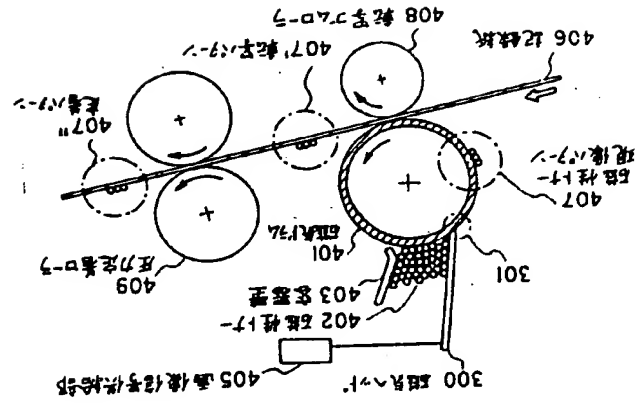
- 1...金属線維
- 2...絶縁基板
- 3...フリマレジ
- 4...絶縁線維
- 5...表面導体回路

代理人井理士 中村 純之助

第3図



第4図



第1頁の続き

©Int. Cl.

H 05 K
3/20
3/46

識別記号

Z
C

片内整理番号
6736-SE
7039-SE

第 5 図

